

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Tetsuya Tanaka, et al.

Application No.: Not Yet Assigned

Group Art Unit: N/A

Filed: Herewith

Examiner: Not Yet Assigned

For: TERMINAL DEVICES SYNCHRONIZING
METHOD COMMUNICATION SYSTEM
AND TERMINAL DEVICE

J1011 U.S. PTO
10/020892
12/19/01

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Dear Sir:

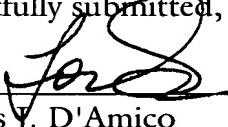
Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

Country	Application No.	Date
Japan	2001-066506	March 9, 2001

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: December 19, 2001

Respectfully submitted,

By 
Thomas J. D'Amico

Registration No.: 28,371
DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &
OSHINSKY LLP
2101 L Street NW
Washington, DC 20037-1526
(202) 828-2232
Attorney for Applicant

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

J1011 U.S. PRO
10/020892
12/19/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application: 2001年 3月 9日

出願番号

Application Number: 特願2001-066506

出願人

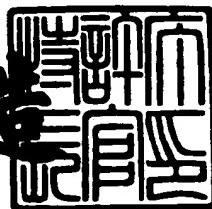
Applicant(s): 株式会社セガ

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 9月21日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願
【整理番号】 P000161
【提出日】 平成13年 3月 9日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04L 12/00
【発明の名称】 端末同期方法、通信システム及び端末装置

【請求項の数】 8

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内
【氏名】 田中 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ内
【氏名】 星野 建二

【特許出願人】

【識別番号】 000132471
【氏名又は名称】 株式会社セガ

【代理人】

【識別番号】 100087479

【弁理士】

【氏名又は名称】 北野 好人

【選任した代理人】

【識別番号】 100114915

【弁理士】

【氏名又は名称】 三村 治彦

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 003300

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

特2001-066506

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0006248

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 端末同期方法、通信システム及び端末装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続された複数の端末を同期させる端末同期方法であって、

前記各端末は、前記各端末以外の外部から入力される信号から抽出した同期信号に基づいて、前記各端末の動作の同期制御と前記端末同士のデータ通信を行うことを特徴とする端末同期方法。

【請求項2】 請求項1記載の端末同期方法において、

前記各端末は、放送信号、時刻基準信号及び交流電源のいずれかより抽出した同期信号に基づいて、前記各端末におけるデータ処理の同期制御を行うことを特徴とする端末同期方法。

【請求項3】 請求項2記載の端末同期方法において、

前記各端末は、同じチャネルの放送信号から抽出した同期信号に基づいて同期制御を行うことを特徴とする端末同期方法。

【請求項4】 請求項3記載の

記端末のいずれかで、前記放送信号から同期信号を抽出

前記放送信号のチャネルを変更する
ことを特徴とする端末同期方法。

【請求項1】複数の端末が通信回線により接続される通信システムにあり、

各端末は、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の端末同期方法により同期制御される

ことを特徴とする通信システム。

【請求項 6】 ネットワークを介して相互に接続される端末装置であって、前記各端末は、前記各端末以外の外部から入力される信号から同期信号を生成する同期信号生成手段と

前記同期信号に基づいて、動作の同期制御とデータ通信を行う制御手段と

を有することを特徴とする端末装置。

【請求項7】 請求項6記載の端末装置において、

前記同期信号生成手段は、放送信号、時刻基準信号及び交流電源のいずれかより同期信号を生成する

ことを特徴とする端末装置。

【請求項8】 請求項6又は7記載の端末装置において、

外部から入力される信号から同期信号が生成できないときに同期信号を補う手段を更に有する

ことを特徴とする端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、通信回線により接続される複数の端末を同期する端末同期方法に関する。また、本発明は、複数の端末が通信回線により接続される通信システムに関する。さらに、本発明は、通信回線を介して相互に接続される端末装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、通信ゲームが注目されている。ゲームセンタ等に隣り合って設置された複数のゲーム装置同士を接続して、複数のプレイヤにより自動車レースを行う通信ゲームは人気があるゲームとして知られている。

【0003】

ゲームセンタ等に隣り合って設置されたゲーム装置の場合には、図10に示すように、複数の通信ゲーム機101、102、103同士を直接ケーブルにより接続して、通信ゲーム機101、102、103装置のいずれか、例えば通信ゲーム機101をホストとし、このホストの通信ゲーム機101からの同期信号を他の通信ゲーム機102、103に送信し、他の通信ゲーム機102、103はこの信号にゲーム処理の開始タイミングを合わせるようにしている。近くに設置された通信ゲーム装置101、102、103同士の場合には、ケーブルによる

遅延も少ないので、良好な同期制御が実現できる。

【0004】

近年、特に注目されているのは、地理的に離れたゲーム装置同士を電話回線等の通信回線を介してインターネット等のネットワークに接続して行う通信ゲームである。ゲームセンタ等に設置されたゲーム装置だけではなく、家庭用ゲーム装置もネットワークに接続しようとする通信ゲームが提案されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、地理的に離れたゲーム装置同士の場合には、通信回線やネットワーク等による遅延が大きいので、いずれかのゲーム装置をホストとして他のゲーム装置の同期をとる上述した方法をとることができない。

【0006】

したがって、地理的に離れたゲーム装置同士をネットワークに接続しておこなう通信ゲームでは、各ゲーム装置は自己の発振器の信号に同期してデータ処理及び画像処理を行っている。他のゲーム装置やセンタとの通信においても、自己の発振器の信号を基準とし一定間隔（1 int）毎に通信を行う。各ゲーム装置は、他のゲーム装置から送られてくるデータを取り込んでデータ処理及び画像処理を行っている。

【0007】

しかしながら、各ゲーム装置の発振器は互いに誤差があり、各ゲーム装置における通信間隔が異なってしまう。このため、このような誤差が累積すると、他のゲーム装置からのデータを受信できずにデータ処理及び画像処理ができなくなってしまう。このため、高速なデータ通信が実現しても、厳格なタイミング制御が要求されるゲームの場合には、タイミングのずれにより適切なゲーム処理が行わなければならない。

【0008】

本発明の目的は、複数の端末同士の通信のタイミングを適切に同期することができる端末同期方法を提供することにある。

【0009】

また、本発明の目的は、複数の端末同士の通信のタイミングを適切に同期することができる通信システムを提供することにある。

【0010】

さらに、本発明の目的は、通信のタイミングを適切に同期することができる端末装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の原理について図1を用いて説明する。

【0012】

ネットワーク4を介して複数の端末、例えば、ゲーム機2が接続されている。各ゲーム機2は、外部から入力される信号、例えば、放送アンテナ6から放送されるテレビジョン信号を受信し、その放送信号から同期信号を抽出する。各ゲーム機2は、抽出された同期信号に基づいて、動作の同期制御を行ったり、他のゲーム機2との間でのデータ通信を行ったりする。各ゲーム機2は共通の信号を用いて同期制御されるので、通信のタイミングがお互いにずれることなく適切に同期することができる。

【0013】

したがって、上記目的は、ネットワークを介して接続された複数の端末を同期させる端末同期方法であって、前記各端末は、前記各端末以外の外部から入力される信号から抽出した同期信号に基づいて、前記各端末の動作の同期制御と前記端末同士のデータ通信を行うことを特徴とする端末同期方法によって達成される。

【0014】

上述した端末同期方法において、前記各端末は、放送信号、時刻基準信号及び交流電源のいずれかより抽出した同期信号に基づいて、前記各端末におけるデータ処理の同期制御を行うようにしてもよい。

【0015】

上述した端末同期方法において、前記各端末は、同じチャネルの放送信号から抽出した同期信号に基づいて同期制御を行うようにしてもよい。

【0016】

上述した端末同期方法において、前記端末のいずれかで、前記放送信号から同期信号を抽出しにくい場合には、前記放送信号のチャネルを変更するようにしてもよい。

【0017】

上記目的は、複数の端末が通信回線により接続される通信システムにおいて、各端末は、上述した端末同期方法により同期制御されることを特徴とする通信システムによって達成される。

【0018】

上記目的は、ネットワークを介して相互に接続される端末装置であって、前記各端末は、前記各端末以外の外部から入力される信号から同期信号を生成する同期信号生成手段と、前記同期信号に基づいて、動作の同期制御とデータ通信を行う制御手段とを有することを特徴とする端末装置によって達成される。

【0019】

上述した端末装置において、前記同期信号生成手段は、放送信号、時刻基準信号及び交流電源のいずれかより同期信号を生成するようにしてもよい。

【0020】

上述した端末装置において、外部から入力される信号から同期信号が生成できないときには、同期信号を補う手段を更に有するようにしてもよい。

【0021】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態による通信システムを図2乃至図9を参照しながら説明する。図2は本実施形態の通信システムの概略を示すブロック図であり、図3は本実施形態の通信システムの端末の概略を示すブロック図であり、図4は本実施形態の通信システムの端末の詳細を示すブロック図であり、図5は本実施形態の通信システムの端末の垂直同期信号生成部を示すブロック図であり、図6は本実施形態の通信システムの端末のゲーム処理部のVsync Hsync生成回路を示すブロック図であり、図7は本実施形態の通信システムの端末の動作を説明するためのタイムチャートであり、図8は本実施形態の通信システムのセンタ側の動作を示す

フロー チャートであり、図9は本実施形態の通信システムの端末側の動作を示すフロー チャートである。

【0022】

本実施形態による通信システムの概略を図2に示す。本実施形態の通信システムは通信ゲームを行うためのものである。複数の端末10によりネットワーク12、14がそれぞれ構成され、ネットワーク12とネットワーク14同士も接続されて全ての端末10によりひとつのネットワークが構成されている。端末10間の情報の送受信はネットワーク12、14を介して行われる。

【0023】

本実施形態では、図3に示すように、各端末10には、通信ゲームを行うためのゲーム処理部20と共に、地上波のテレビジョン信号を受信するためのテレビチューナ22と、テレビジョン信号から同期信号を生成するため同期信号生成部24とが設けられている。テレビチューナ22により受信されたテレビジョン信号は、同期信号生成部24により濾波されて垂直同期信号が抽出され、ゲーム処理部20に出力される。ゲーム処理部20は、抽出された垂直同期信号に同期してフレーム単位でのデータ処理や画像処理を行う。データ処理部20がネットワーク12、14に接続されている。

【0024】

各端末10のテレビチューナ22は、同じチャンネルのテレビジョン信号を受信するように設定されている。各端末10同士が地理的に離れていても、共通のテレビジョン信号を受信して、そのテレビジョン信号から垂直同期信号を抽出するようにしているので、各端末10のゲーム処理部20では互いに同期したデータ処理や画像処理を行うことができる。

【0025】

図4に各端末10の詳細を示す。ゲーム処理部20には、全体を制御するためのメインCPU30とメモリ32とが設けられている。フレーム毎の画像を生成するために画像処理部34が設けられている。画像処理部34には画像処理に用いられるビデオRAM36が接続されている。画像処理部34にはビデオエンコーダ38を介してテレビモニタ40が接続されている。ビデオエンコーダ38は

画像処理部34からのデジタル信号をD/A変換してテレビモニタ40に出力する。

【0026】

ゲーム処理部20は、ゲーム処理部20の基準となるクロック信号を発生する発振器42を有している。垂直同期信号(Vsync) 水平同期信号(Hsync) 生成回路44は、発振器42からのクロック信号をカウントして水平同期信号と垂直同期信号を生成する。水平同期信号及び垂直同期信号は画像処理部34とメインCPU30に出力される。

【0027】

メインCPU30は、画像処理部34と垂直同期信号生成部24とVsyncHsync生成回路44とを制御してゲーム処理部20全体の通信制御を行う。垂直同期信号生成部24からの垂直同期信号により、VsyncHsync生成回路44はリセットされる。これによりゲーム処理部20が外部からのテレビジョン信号に同期してデータ処理及び画像処理が行われることになる。

【0028】

図5にテレビチューナ22及び同期信号生成部24の詳細を示す。テレビジョン信号はTVアンテナ50により受信される。テレビジョン信号はインピーダンス整合回路52を経て高周波増幅回路54に入力される。テレビジョン信号は空中を伝搬してくるため減衰している。テレビジョン信号は高周波増幅回路54により増幅される。増幅された信号は、局部発信器(VCO)56の周波数の信号とミキサ(混合器)58により乗算される。局部発振器(VCO)56には、メインCPU30からのチャネルデータや制御信号をD/Aコンバータ60により変換して入力する。

【0029】

ミキサ(混合器)58により乗算された波形には、増幅された波形と、局部発振器56の周波数との和分と差分とも含まれているので、中間周波フィルタ62により、これら和分と差分を取り除く。中間周波フィルタ62により濾波された信号は中間周波増幅回路64により増幅される。増幅された信号は、映像信号検波回路66により検波され、垂直同期信号、水平同期信号、バースト信号、色

信号とを含むコンポジットビデオ信号が生成される。

【0030】

コンポジットビデオ信号は、同期分離回路68により垂直同期信号と水平同期信号のみの信号に分離される。同期分離回路68は、ローパスフィルタ(LPF)70と、クランプ回路72と、比較器74とを有している。同期分離回路68により分離された垂直同期信号と水平同期信号は、垂直同期信号分離回路76により垂直同期信号を分離してリセット信号として垂直同期信号を出力する。垂直同期信号分離回路76は2次アクティブフィルタにより構成されている。

【0031】

図6にゲーム処理部20のVsyncHsync生成回路44の詳細を示す。常時は、垂直同期信号生成部24から出力される垂直同期信号(Vsync)を、オアゲート80を介してそのまま画像処理部34に出力して、ゲーム処理部20における垂直同期信号として用いる。垂直同期信号生成部24からの垂直同期信号はリセット回路88にも出力され、垂直同期信号に同期したリセット信号は、Hsyncカウンタ82と共に予備Vsync生成カウンタ86にも出力される。

【0032】

Hsyncカウンタ82は、垂直同期信号生成部24からの垂直同期信号に同期してリセットされ、発振器42の出力信号をカウントして水平同期信号(Hsync)を出力する。予備Vsync生成カウンタ86は、Hsyncカウンタ82からの水平同期信号をカウントして予備の垂直同期信号を生成する。しかし、リセット回路88からリセット信号が入力されると、この生成した垂直同期信号の出力が抑えられる。垂直同期信号生成部24が垂直同期信号の抽出に失敗すると、リセット回路88からリセット信号が出力されないので、予備Vsync生成カウンタ86から予備の垂直同期信号がオアゲート80に出力される。予備の垂直同期信号はエラーカウンタ84にも出力され、垂直同期信号を補った回数がカウントされる。メインCPU30はエラーカウンタ84のカウント値を読み出すことができる。

【0033】

図7(a)(b)に示すように、垂直同期信号生成部24により垂直同期信号が抽出されていれば、リセット信号により予備Vsync生成カウンタ86から予備

の垂直同期信号の出力が抑制されるが、電波障害等によりテレビジョン信号から垂直同期信号が一時的に抽出できなくなると、リセット信号が出力されないので、予備Vsync生成カウンタ86により生成された予備の垂直同期信号がオアゲート80に出力される。したがって、電波障害等によりテレビジョン信号が乱れても、図7(c)に示すように、オアゲート80からは常に安定した垂直同期信号が出力される。

【0034】

次に、本実施形態の通信システムの動作について、図8及び図9のフローチャートを用いて説明する。本実施形態の通信システムでは、図2には示していないが、ネットワーク12、14に接続される全ての端末10を管理するセンタが設けられている。

【0035】

図8のフローチャートはセンタ側の動作である。まず、センタの電源を投入する(ステップS11)。次に、使用するテレビジョン信号のチャネルの設定が行われる(ステップS11)。次に、端末10のエラー報告を確認し(ステップS12)、エラーによりゲームの実行が不可能かどうか判断する(ステップS13)。その結果、ゲームの実行が不可能な場合には、使用するテレビジョン信号として他のチャネルを設定する(ステップS14)。続いて、ステップS12に戻り、端末10のエラー報告を待つ。ゲームの実行が可能な場合にも、ステップS12に戻り、端末10のエラー報告をウォッチングする。

【0036】

図9のフローチャートは端末側の動作である。まず、端末10の電源を投入する(ステップS21)。次に、ゲーム処理部20がセルフチェックを行う(ステップS22)。次に、ネットワーク12、14を介してセンタと通信のネゴシエーションを行う(ステップS23)。通信により接続可能な状態になると、センタで指定されているチャネルを確認する(ステップS24)。次に、同期信号生成部24のチャネルを設定する(ステップS25)。

【0037】

チャネルを設定すると、そのチャネルのテレビジョン信号から垂直同期信号を

抽出し、その垂直同期信号に同期してフレーム毎のデータ処理及び画像処理によりゲームの処理が実行される（ステップS26）。

【0038】

ゲームの処理を実行しながら、所定時間毎にエラーカウンタ82のカウント値を確認する（ステップS27）。エラー回数が多発しているか否か判断し（ステップS28）、エラーが多発している場合にはエラー情報をセンタに送信する（ステップS29）。続いて、センタのチャネル指定を再確認する（ステップS30）。センタのチャネル指定が変更されている場合にはステップS25に戻り、同期信号生成部24のチャネルを設定し直す。

【0039】

センタのチャネル指定が変更されていない場合には、チャネル再確認の規定回数に達した否か判断する（ステップS32）。規定回数に達していない場合にはステップS26に戻り、ゲームの処理を続行する。規定回数に達した場合には、端末10の画面にエラーメッセージを表示してゲーム処理を停止する（ステップS33）。

【0040】

このように本実施形態によれば、各端末では、同じチャネルのテレビジョン信号を受信して、そのテレビジョン信号から垂直同期信号を抽出するようにしているので、互いに同期したデータ処理や画像処理を行うことができる。また、電波障害等によりテレビジョン信号から同期信号が一時的に抽出できなくても、ほぼ正しいタイミングで同期信号を補うことができる。

【0041】

本発明は上記実施形態に限らず種々の変形が可能である。上記実施形態では、地上波のテレビジョン信号を同期信号を生成するために基準信号として用いたが、B S放送、C S放送等の衛星放送のテレビジョン信号でもよいし、C A T V放送のテレビジョン信号でもよい。また、テレビジョン信号はアナログ方式であってもデジタル方式であってもよい。さらに、テレビジョン信号以外の放送信号であってもよい。また、放送信号以外に、電波時計等に用いられる時刻基準信号や、交流電源信号等の時刻の基準となる信号であればいかなる信号であってもよい

【0042】

また、上記実施形態では、基準信号である放送信号を受信する専用のチューナを設けたが、外部入力端子を設け、その外部入力端子から放送信号を入力するようにしてもよい。例えば、ゲームのためにテレビモニタを用いる場合には、そのテレビモニタから放送信号を入力するようにしてもよい。

【0043】

また、上記実施形態では、通信ゲームを行うための通信システムであったが、ゲームに限らず、複数の端末をネットワークにより接続するものであれば、いかなる処理をするものであってもよい。

【0044】

【発明の効果】

以上の通り、本発明によれば、各端末以外の外部から入力される信号から抽出した同期信号に基づいて、各端末の動作の同期制御と端末同士のデータ通信を行うようにしたので、ネットワーク等を構成する複数の端末同士の通信のタイミングを適切に同期することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の原理を示す図である。

【図2】

本発明の一実施形態による通信システムの概略を示すブロック図である。

【図3】

本発明の一実施形態による通信システムの端末の概略を示すブロック図である

【図4】

本発明の一実施形態による通信システムの端末の詳細を示すブロック図である

【図5】

本発明の一実施形態による通信システムの端末の垂直同期信号生成部を示すブ

ロック図である。

【図6】

本発明の一実施形態による通信システムの端末のゲーム処理部のVsyncHsync生成回路を示すブロック図である。

【図7】

本発明の一実施形態による通信システムの端末の動作を説明するためのタイムチャートである。

【図8】

本発明の一実施形態による通信システムのセンタ側の動作を示すフローチャートである。

【図9】

本発明の一実施形態による通信システムの端末側の動作を示すフローチャートである。

【図10】

従来の通信ゲームシステムの概略を示すブロック図である。

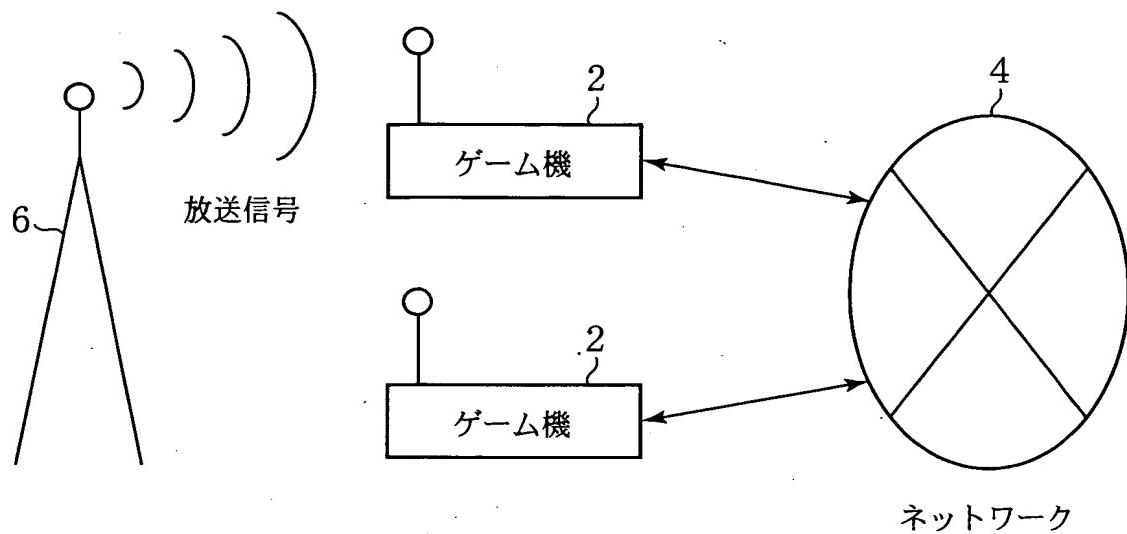
【符号の説明】

- 2 …ゲーム機
- 4 …ネットワーク
- 6 …放送アンテナ
- 10 …端末
- 12、14 …ネットワーク
- 20 …ゲーム処理部
- 22 …テレビチューナ
- 24 …垂直同期信号生成部
- 30 …メインC P U
- 32 …メモリ
- 34 …画像処理部
- 36 …ビデオR A M
- 38 …ビデオエンコーダ

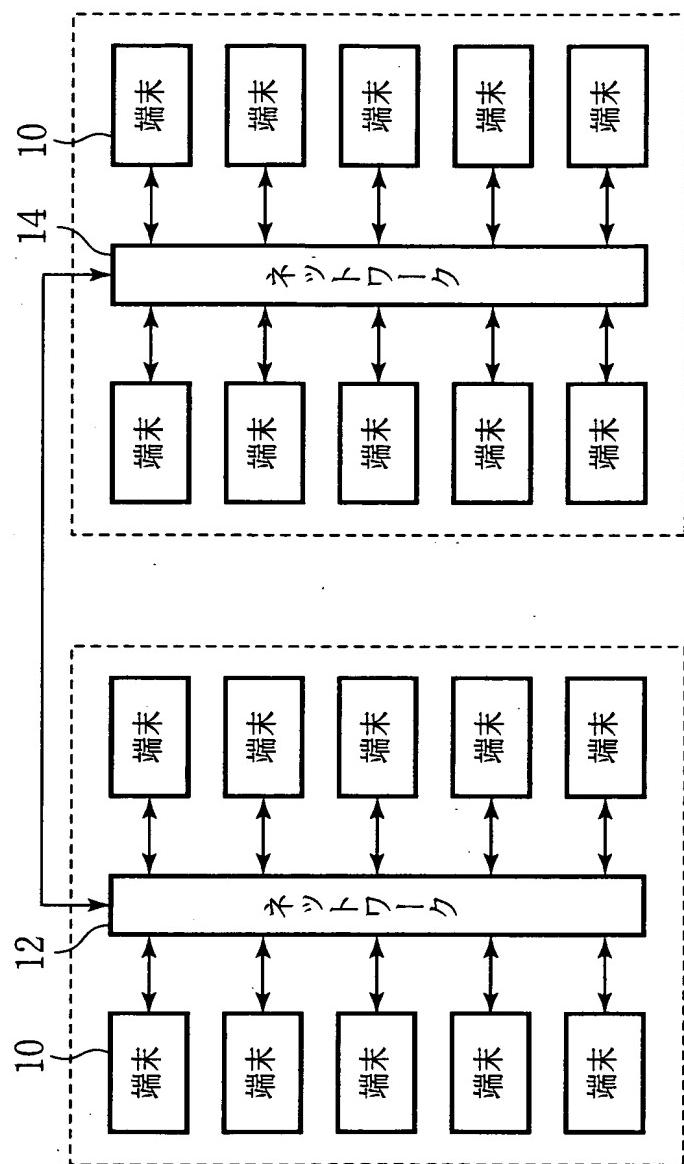
40 … テレビモニタ
42 … 発振器
44 … Vsync Hsync 生成回路
48 … 通信処理部
50 … TVアンテナ
52 … インピーダンス整合回路
54 … 高周波増幅回路
56 … 局部発信器
58 … ミキサ（混合器）
60 … D/A コンバータ
62 … 中間周波フィルタ
64 … 中間周波増幅回路
66 … 映像信号検波回路
68 … 同期分離回路
70 … ローパスフィルタ
72 … クランプ回路
74 … 比較器
76 … 垂直同期信号分離回路
80 … オアゲート
82 … Hsync カウンタ
84 … エラーカウンタ
86 … 予備 Vsync 生成カウンタ
88 … リセット回路
101, 102, 103 … 通信ゲーム機

【書類名】 図面

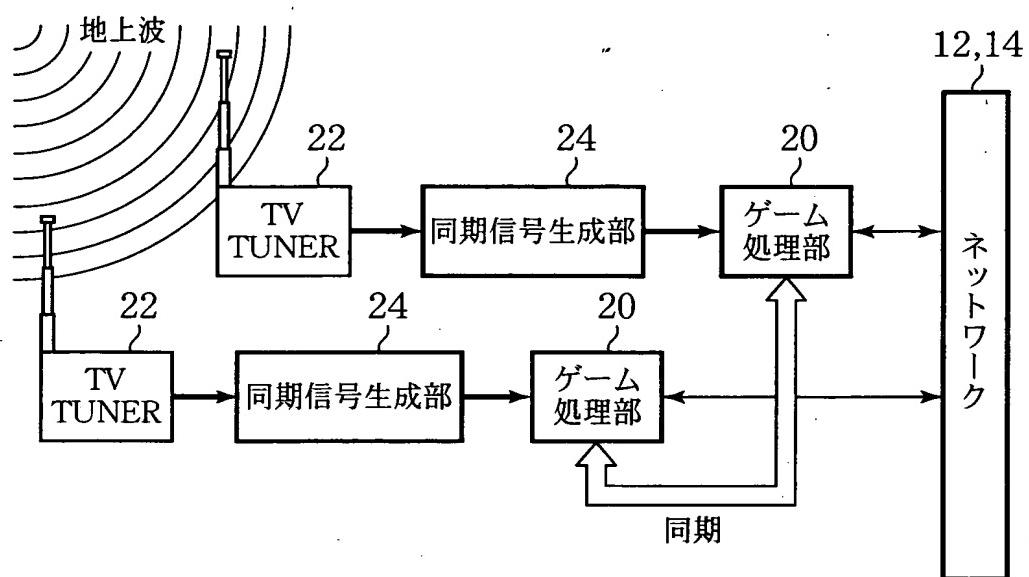
【図1】



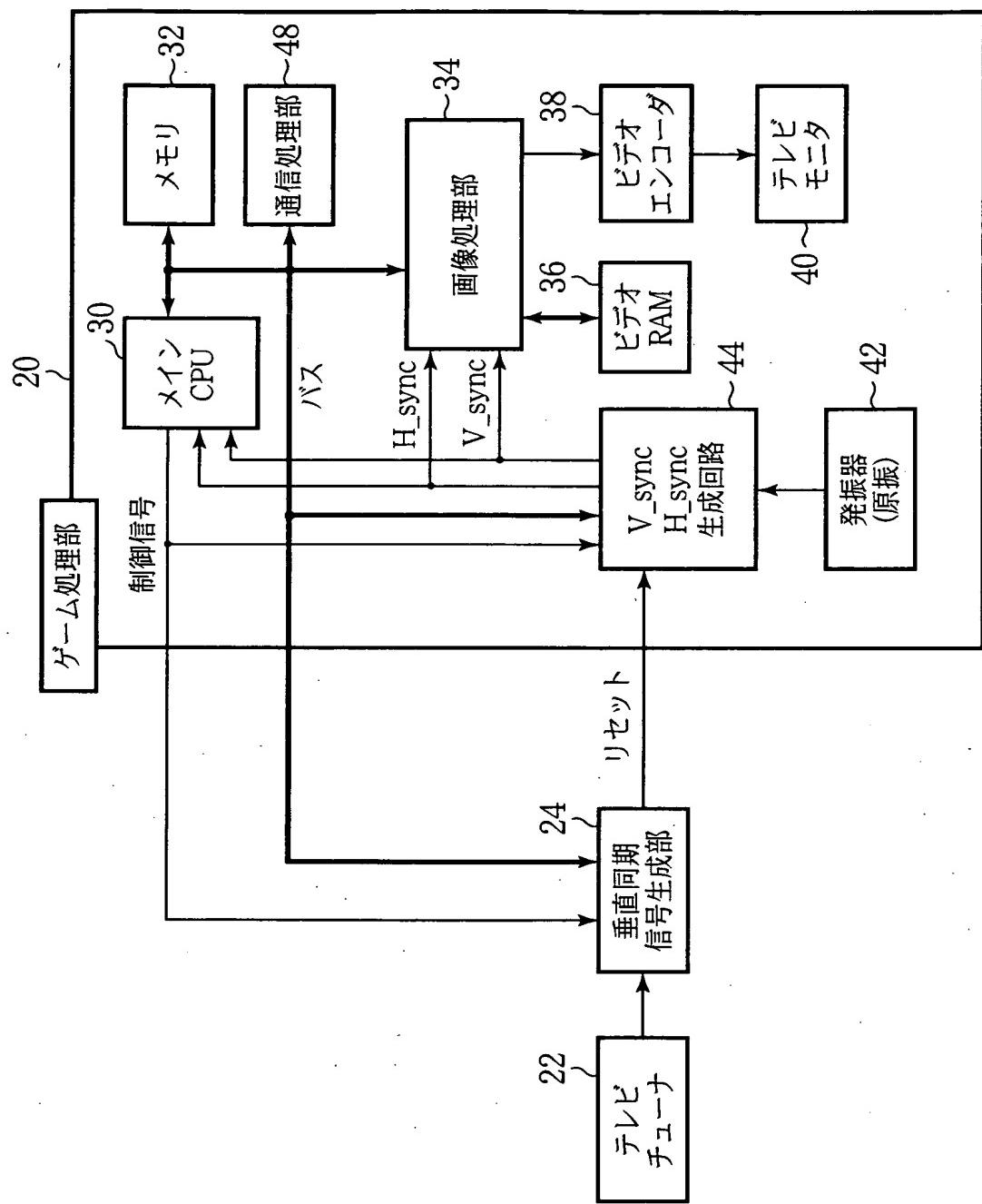
【図2】



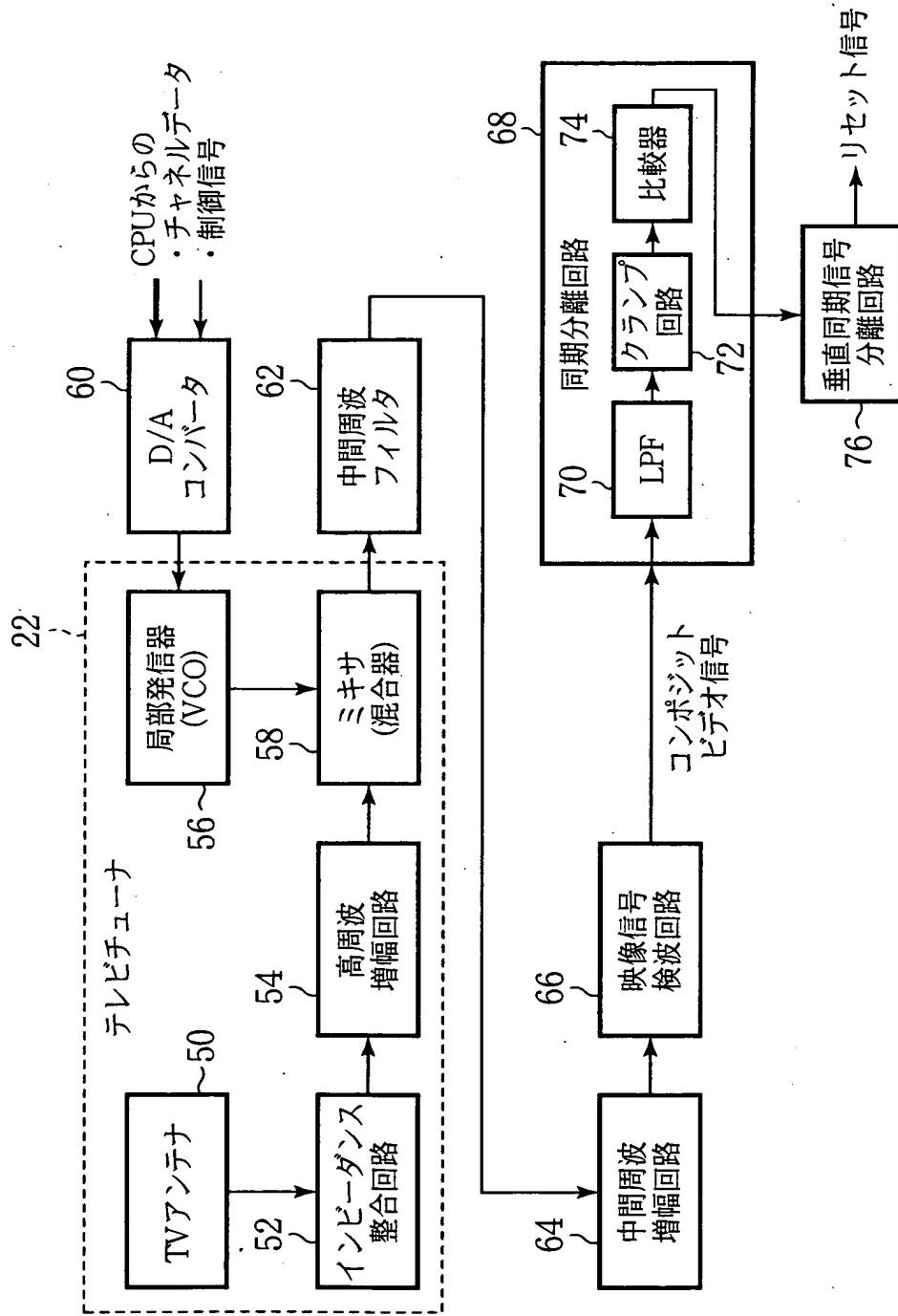
【図3】



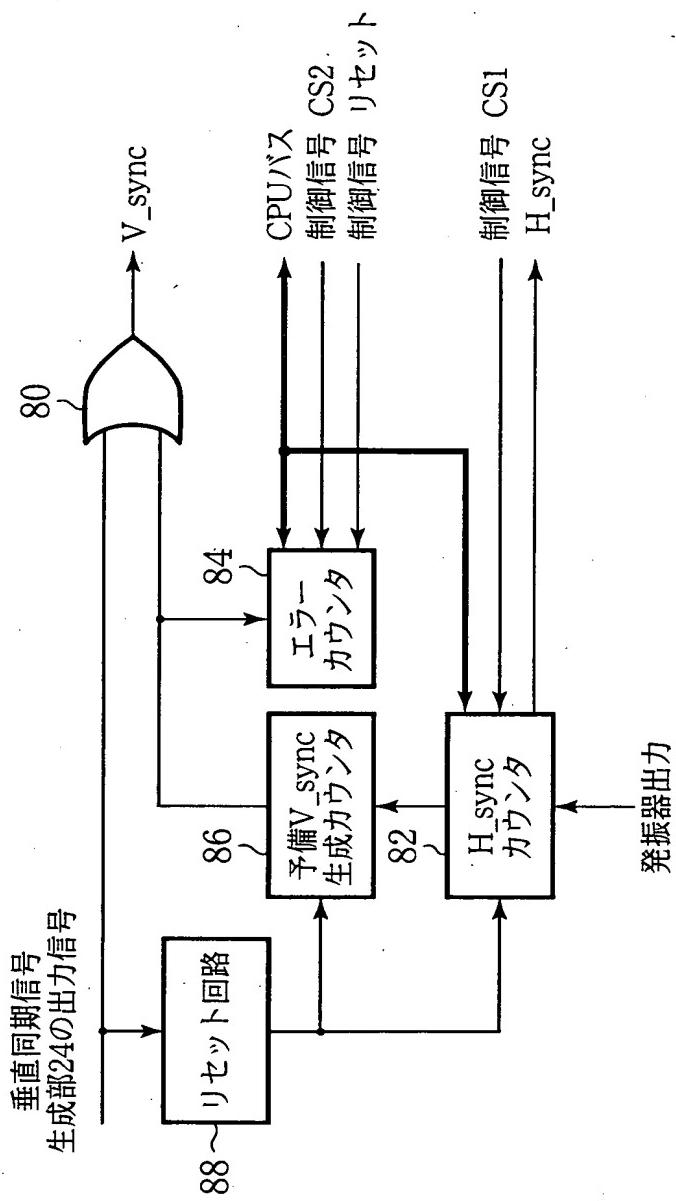
【図4】



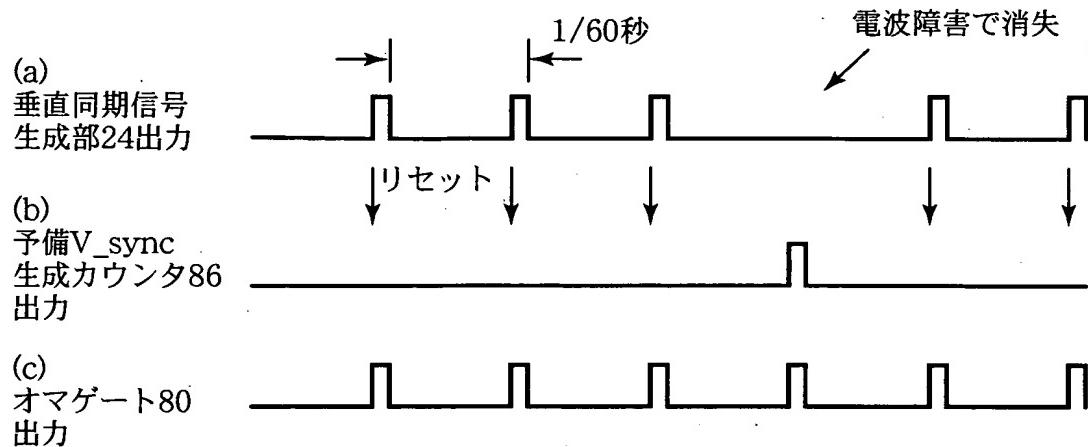
【図5】



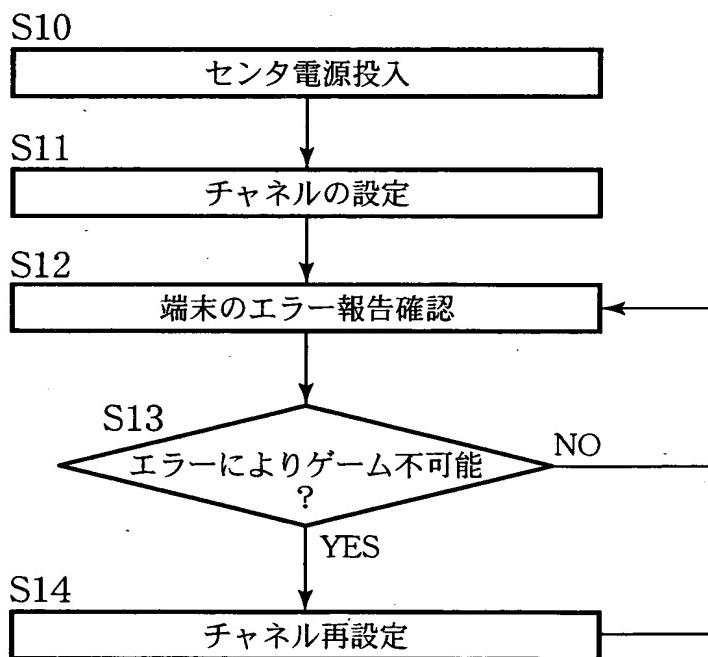
【図6】



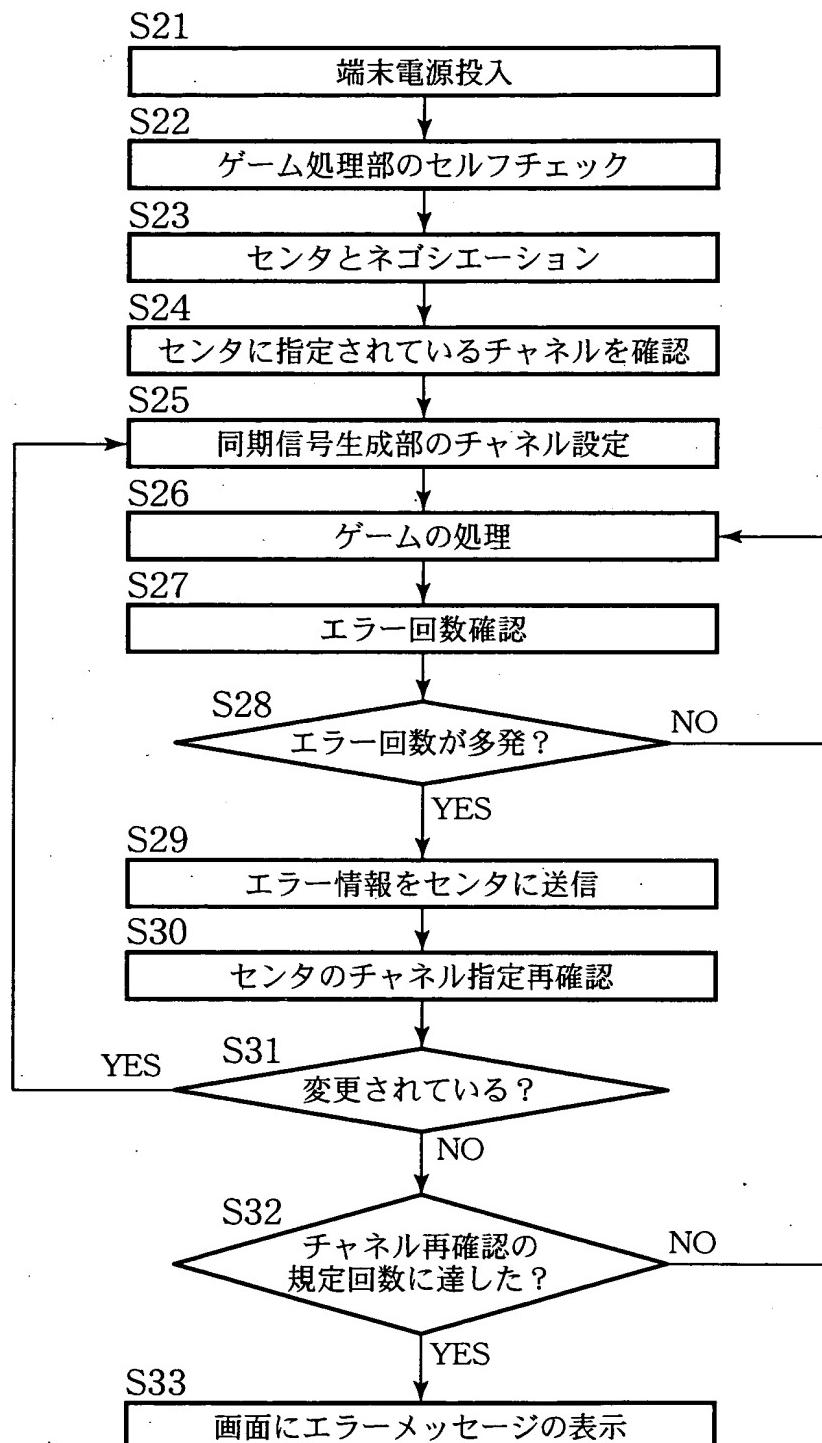
【図7】



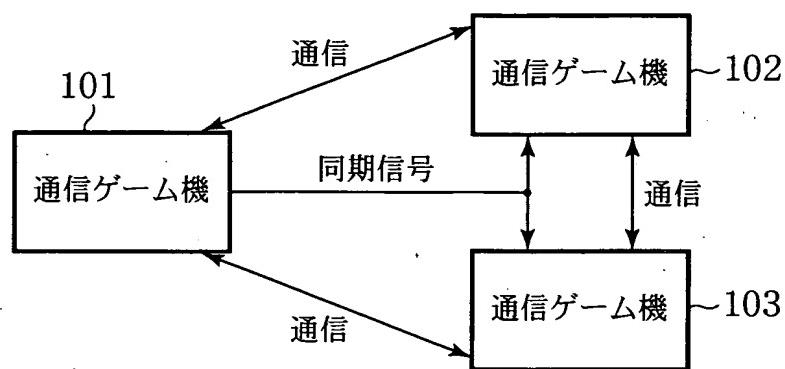
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 複数の端末同士の通信のタイミングを適切に同期することができる端末同期方法を提供する。

【解決手段】 ネットワーク4を介して複数の端末、例えば、ゲーム機2が接続されている。各ゲーム機2は、外部から入力される信号、例えば、放送アンテナ6から放送されるテレビジョン信号を受信し、その放送信号から同期信号を抽出する。各ゲーム機2は、抽出された同期信号に基づいて、動作の同期制御を行ったり、他のゲーム機2との間でのデータ通信を行ったりする。各ゲーム機2は共通の信号を用いて同期制御されるので、通信のタイミングがお互いにずれることなく適切に同期することができる。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000132471]

1. 変更年月日 2000年11月 1日

[変更理由] 名称変更

住 所 東京都大田区羽田1丁目2番12号

氏 名 株式会社セガ